ゴルフスイングによる第7頸椎棘突起 骨折についての検討

押川整形外科 (宮崎)

押川 紘一郎*

宮崎医科大学整形外科

田島 直也**・山口 一郎***

Fracture of the Spinous Process of the Seventh Cervical Vertebra after the Repeated Gold Golf-Swing Training

by

K. Oshikawa

Oshikawa Orthopedic Hospital (Miyazaki)

N. Tajima and I. Yamaguchi

Dept. of Orthop. Surg., Miyazaki Medical College

A 42 years old male, who had trained for Golf-Swing for 4 months, suffered from the spinous process fracture of the seventh cervical vertebra. For analysis of this condition, experiments were performed on 8 adult men. Superficial-electrodes for recording of EMG were placed around the nucha during Golf-Swing and Baseball-Swing. One of the mechanisms of the fracture was supposed to be in the unbalances of the muscle activities, which were introduced with the superficial electrodes around the spinous process of the seventh cervical vertebra.

ゴルフスイングによる第7頸椎棘突起骨折は、比較的稀ではあるが、ゴルフの普及と共に近年その発症件数も増加し、報告も散見するようになった。

またその発生機転に関しても各方面より色々な検討がおこなわれている。

今回我々は、第7頸椎棘突起骨折の1例を経験したので、その症例を報告とともにこの骨折の発生起序を解明するために、表面筋電図を用いて検討したので報告する。

症 例

患者: 42才 男, 会社員, 右きき。

主訴: 項部痛。

家族歴: 特記すべきことはない。

既往歴: 特記すべきことはない。

現病歴: 昭和57年10月初旬よりゴルフを開始し、毎日インドアにて1時間練習をくり返していた。1日の休みもなく、4カ月にわたり練習を続けていたが、昭和58年2月5日、5番アイアンをふり抜いた直後に項部に激痛を感じ、練習を中止した。

翌日になっても、項部の痛みが消失しないため、当院を訪れた。項部より背部にかけて鈍痛があり、頸椎の運動制限を認め、X-線撮影にて、第7頸椎棘突起骨折を認めたため、当科に入院した。

入 院 時 所 見

第7椎棘突起に一良して、圧痛と叩打痛が認められ、頸椎の運動制限、特に後屈制限が著名であった。両上下肢の腱反射に軽度亢進が認められたが、知覚異常はなかった。

* 押川整形外科医院院長

** 宮崎医科大学整形外科助教授

*** 宮崎医科大学整形外科助手

図1 頸椎前後像，第7頸椎棘突起に2個の不正円形像（矢印）

図2 頸椎前後像，第7頸椎棘突起末梢1/3に骨折像（矢印）

X 線 所 見

頸椎前後像で，第7頸椎棘突起に一致して2個の不正円形像がみとめられ（図1）側面像では，第7頸椎棘突起末梢1/3に骨折がみとめられた。末梢骨折は下方

に転位している（図2）。

臨床検査成績

血液検査等他にとくに異常所見はみとめられない。

実 験 方 法

ゴルフ歴4ヶ月以内の初心者8名を対象として，ゴルフスイングおよび野球バッティング時における項部筋群の表面筋電図の変化を三栄ポリグラフのテレメーターを使用して，導出記録した。記録部位は，第7頸椎を中心として，右項部筋群の上下，左項部筋群の上（図3）および，項部筋群左右（図4）とした。

図3 テレメーター電極の固定（右項部筋群の上下）

測定のさい，できるだけアーチファクトを除去するために，写真のごとく電極の固定に留意した（図4）。

また，スイングは，意識的にボールを注視してスイングした場合と，いわゆるヘッドアップの状態の場合とを記録した。

結 果

ゴルフスイング時の項部筋群の動きは，右項部上下においては，ボールを注視した場合でも，ヘッドアップの状態においても，それらの積分値にアンバランスが強くみとめられた（図5）。

図4 テレメーター電極の固定(項部筋群左右)

図7 項部筋群左右の変化

左項部上下においても、右項部上下と同様な傾向がみとめられた(図6)。項部左右の筋群の動きは、特に大きなアンバランスが認められヘッドアップの状態においても同様であった。野球バットイングにおける項部筋群の動きには、どの部位においても、著明なアンバランスは認められなかった(図7)。

考 按

一般に、頸椎損傷は、頸椎に対して正常の屈伸、回旋および側屈の限度を超える外力が作用することによって発生し、これらに下方の圧迫がかかるときに発生しやすい。特に第7頸椎棘突起骨折の場合、過伸展と圧迫のメカニズムが加わる場合にひきおこされやすい。

ゴルフスイング時においては、これらの外傷機転はないにもかかわらず骨折をひきおこしている。本邦においても、浦山らが、1964年報告して以来15例の報告があり、第7頸椎棘突起に付着する項靱帯、棘上靱帯、棘間靱帯と、僧帽筋、菱形筋、上後鋸筋などの筋群との反復作用による疲労骨折であろうと推察している。

今回我々の実験においても、第7頸椎棘突起を中心とする項部筋群の動きは、左右、および上下、左上下の各部を比較してみると、表面筋電図上強い不均衡がみとめられた。このことから、ゴルフスイングにおける反復動作は、脊椎後彎の頂点に一致し、最もストレスを受けやすい第7頸椎棘突起に疲労骨折をひきおこす一因となるであろうことが推察された。またこの不均衡発生のメカニズムの原因として、生体自身の de-Rotation が、頸椎-胸椎移行部に強く働くことも、これらの骨折さひきおこしやすい一因と推察される。

図5 右項部筋群上下の変化

図6 左項部筋群上下の変化

結 語

42才、男性のゴルフスイングによる第7頸椎棘突起骨折の1例を経験したので、その報告をするとともに、項部筋群の表面筋電図を記録導出し、従来より述べられてきた疲労骨折の一因を推察したので報告した。

参 考 文 献

- 1) 有沢 修：ゴルフスイングによる第7頸椎棘突起骨折の1例。整形災害外科，17：8083，1967。
- 2) 藤野豊樹：ゴルフスイングにより急起したと思われる第7頸椎，第1，第2胸椎棘突起骨折の1例について。臨整外，4：902-905，1969。
- 3) 古府照男・他：頸椎棘突起骨折について。整形外科，29：951-958，1978。
- 4) 伊藤篤・他：ゴルフスイングによる頸椎棘突起骨折の2例。整形外科，21：811-813，1970。
- 5) 松本義康：第7頸椎につづいて，第6頸椎棘突起に起ったゴルフ骨折の1例。整形災害外科，20：437-440，1971。
- 6) 白野 明・他：発症機転の異なる下部頸椎棘突起骨折の3症例。整形外科，15：962-967，1964。
- 7) 浦山晴一・他：ゴルフスイングによる第7頸椎棘突起骨折の1例。整形外科，15：980-983，1964。

- 8) 山口光也・他：ゴルフスイングによる第7頸椎棘突起骨折。臨整外，1：301-304，1966。

質 問

長崎大学 伊藤 信之

- ① 抄ろく集に筋収縮力とお書きになってられるのはまちがいで。
- ② 口演で積分値と云われたのは包絡線ではないのでしょうか。

追 加

熊本託麻台病院 堀尾 慎瀬

10年選手のベテランの剣道を行っている中学校教師の第7頸椎棘突起骨折を経験した。

この場合はやや前屈動作のみで，ゴルフスイングとはやや運動と作機序が異なるようであり，発生機序かいかにお考えですか。

疲労性骨折により発生した剣道時の1例を追加する。

解 答

押川整形外科 押川紘一郎

- ① 間接的な意味での筋収縮力である。その表現をしたものです。
- ② 筋電図波形の分析のために積分処理をしたものである。